

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



In re application of

Docket No: Q76667

Javier SANCHEZ

Appln. No.: 10/625,530

Group Art Unit: 2681

Confirmation No.: 8158

Examiner: Unknown

Filed: July 24, 2003

For: **METHOD AND DEVICE FOR SELECTING BETWEEN TELECOMMUNICATION NETWORKS**

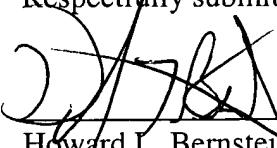
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,


Howard L. Bernstein
Registration No. 25,665

SUGHRUE MION, PLLC
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

WASHINGTON OFFICE
23373
CUSTOMER NUMBER

Enclosures: France 0209428

Date: February 13, 2004





J. Sanchez
10/625, 530
Filed 7/24/2003
Q 76667

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 21 JUIL. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Martine PLANCHE'.

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIETE
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr





26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

cerfa

N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W /260899

REMISE DES PIÈCES		Réserve à l'INPI
DATE	25 JUIL 2002	
LIEU	75 INPI PARIS	
N° D'ENREGISTREMENT	0209428	
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		
DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI	25 JUIL. 2002	
Vos références pour ce dossier (facultatif) SP 21619/HM		

**1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE**

BREVALEX

3, rue du Docteur Lancereaux
75008 PARIS

Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie
2 NATURE DE LA DEMANDE Cochez l'une des 4 cases suivantes		
Demande de brevet	<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité	<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire	<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale	N°	Date / /
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale	N°	Date / /

3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

PROCEDE ET DISPOSITIF DE SELECTION DE RESEAUX DE TELECOMMUNICATION.

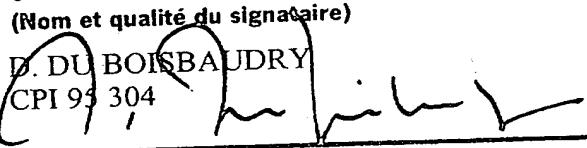
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date / / / N°
		Pays ou organisation Date / / / N°
		Pays ou organisation Date / / / N°
		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»
Nom ou dénomination sociale		NEC Technologies (UK) Limited.
Prénoms		
Forme juridique		
N° SIREN		/ /
Code APE-NAF		/ . . . /
Adresse	Rue	Level 3 Imperium, Imperail Way
	Code postal et ville	RG2 0TD Reading Berkshirein
Pays		GRANDE BRETAGNE
Nationalité		BRITANIQUE
N° de téléphone (facultatif)		
N° de télécopie (facultatif)		
Adresse électronique (facultatif)		

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES		Réervé à l'INPI
DATE	25 JUIL 2002	
LIEU	75 INPI PARIS	
N° D'ENREGISTREMENT	0209428	
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		

DB 540 W /260899

Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		SP 21619/HM
6 MANDATAIRE		
Nom		DU BOISBAUDRY
Prénom		Dominique
Cabinet ou Société		BREVALEX
N ° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		CPI 95 304
Adresse	Rue	3, rue du Docteur Lancereaux
	Code postal et ville	75008 PARIS
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		01 53 83 94 00
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		01 45 63 83 33
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		brevets.patents@brevalex.com
7 INVENTEUR (S)		
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée
8 RAPPORT DE RECHERCHE		
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (<i>joindre un avis de non-imposition</i>) <input type="checkbox"/> Requise antérieurement à ce dépôt (<i>joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence</i>)
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE <i>(Nom et qualité du signataire)</i>		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI L. MARIELLO
D. DU BOISBAUDRY CPI 95 304 		

**PROCEDE ET DISPOSITIF DE SELECTION DE RESEAUX DE
TELECOMMUNICATION**

Domaine technique

L'invention se situe dans le domaine des
5 télécommunications et concerne un procédé et un dispositif pour permettre à un terminal mobile de choisir parmi au moins deux technologies d'accès radio : une technologie donnant accès à un réseau de téléphonie cellulaire, et l'autre permettant d'accéder
10 à un réseau alternatif lorsqu'il s'avère que le destinataire d'un appel se trouve proche de l'appelant.

Plus spécifiquement, l'invention se rapporte à un procédé de sélection de réseaux de télécommunication pour au moins deux terminaux
15 susceptibles d'échanger des données dans une première bande de fréquences d'un premier réseau de télécommunication avec abonnement et dans une deuxième bande de fréquences d'un deuxième réseau de télécommunication sans abonnement.

20 Etat de la technique antérieure

Actuellement, deux personnes qui possèdent un abonnement auprès d'un opérateur de téléphonie cellulaire sont obligées de se servir de leur forfait téléphonique pour passer des appels même si la distance
25 qui les sépare est relativement courte (de quelques dizaines de mètres). Cette situation peut se produire dans une gare, dans la rue ou dans un immeuble de bureaux. Or, il existe des bandes radio gratuites telles que par exemple l'ISM 2.4 GHz (pour Industrial
30 Scientific and Medical Band), qui peuvent être

utilisées dans une zone géographique limitée. Ces bandes de fréquences nécessitent généralement un modem spécifique tel que par exemple le modem Bluetooth ou Wi-Fi qui se caractérisent par leur simplicité, leur 5 faible coût et leur faible consommation d'énergie.

Aussi, un but de l'invention est de permettre aux abonnés d'un réseau de télécommunication d'utiliser ces réseaux alternatifs dans des zones limitées telles que par exemple au sein d'une 10 entreprise. Cela permet de faire des économies dans les communications passées, particulièrement lorsque le volume d'informations à échanger est important.

Exposé de l'invention

L'invention préconise un procédé de 15 sélection de réseaux de télécommunication pour au moins deux terminaux susceptibles d'échanger des données dans une première bande de fréquences d'un premier réseau de télécommunication avec abonnement et dans une deuxième bande de fréquences d'un deuxième réseau de 20 télécommunication sans abonnement.

Le procédé selon l'invention comporte les étapes suivantes :

- estimer la distance relative entre deux terminaux,
- 25 - commuter la fréquence de fonctionnement de chacun de ces deux terminaux de la première bande de fréquence vers la deuxième bande de fréquence si la distance entre les deux terminaux est inférieure à une valeur prédéterminée R.

Préférentiellement, la commutation vers le deuxième réseau dépend également de la QoS (pour Quality of Service) assurée par ce deuxième réseau.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'estimation de la distance entre les deux terminaux est effectuée par le réseau.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, l'estimation de la distance entre les deux terminaux est réalisée par le terminal appelant selon les étapes suivantes :

- le terminal appelant reçoit du réseau sa position géographique P_A et la position géographique P_B du terminal appelé,
- Ce terminal appelant calcule la distance qui le sépare du terminal appelé à partir des positions P_A et P_B .

Selon un troisième mode de réalisation de l'invention, l'estimation de la distance entre les deux terminaux est réalisée par le terminal appelant selon les étapes suivantes :

- ledit terminal appelé demande sa position géographique P_B au réseau et la transmet au terminal appelant,
- le terminal appelant demande sa position géographique P_A au réseau et calcule la distance qui le sépare de B en fonction de P_A et P_B .

Le premier réseau est soit le réseau UMTS (pour Universal Mobile Telecommunications System), soit le réseau GSM (pour Global System for Mobile Communications), et le deuxième réseau est l'un des réseaux Bluetooth, Wi-Fi ou DECT.

L'invention concerne également un dispositif de sélection de la fréquence de fonctionnement d'au moins deux terminaux comportant chacun un module d'accès radio pour communiquer dans une première bande de fréquences d'un premier réseau de télécommunication avec abonnement et dans une deuxième bande de fréquences d'un deuxième réseau de télécommunication sans abonnement.

Le dispositif selon l'invention comporte :

10 - des moyens pour estimer la distance relative entre deux terminaux, et,

- des moyens pour commuter la fréquence de fonctionnement de chacun de ces deux terminaux de la première bande de fréquence vers la deuxième bande de fréquence si la distance entre les deux terminaux est inférieure au rayon de portée R du deuxième réseau.

Préférentiellement, le dispositif selon l'invention comporte des moyens pour calculer la distance entre les deux terminaux en fonction des 20 coordonnées spatiales desdits terminaux.

L'invention concerne également un terminal mobile de communication comportant un module d'accès radio pour communiquer avec au moins un deuxième terminal dans une première bande de fréquences d'un premier réseau de télécommunication avec abonnement et dans une deuxième bande de fréquences d'un deuxième réseau de télécommunication sans abonnement.

Le terminal selon l'invention comporte un module de sélection de réseau apte à estimer la 30 distance entre le terminal mobile et le deuxième terminal et à commuter la fréquence de fonctionnement

dudit premier terminal de la première bande de fréquence vers la deuxième bande de fréquence si la distance entre les deux terminaux est inférieure au rayon de portée R du deuxième réseau.

5 · Brève description des dessins

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, prise à titre d'exemple non limitatif, en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- 10 - la figure 1 est un schéma bloc illustrant un terminal mobile comportant un dispositif selon l'invention,
- 15 - la figure 2 représente un schéma bloc illustrant une architecture du terminal de la figure 1 dans un mode particulier de réalisation de l'invention,
- 20 - la figure 3 est un organigramme illustrant un premier mode de réalisation du procédé selon l'invention,
- 25 - la figure 4 est un organigramme illustrant un deuxième mode de réalisation du procédé selon l'invention.

Exposé détaillé de modes de réalisation particuliers

Dans la description qui suit, les terminaux considérés sont des téléphones mobiles dont l'architecture matérielle est conforme à une norme de téléphonie cellulaire, par exemple GSM ou UMTS.

Cependant, l'invention s'applique à tout équipement utilisateur (UE : User Equipment) susceptible d'échanger des données.

Comme on peut le voir sur la figure 1, ces téléphones comportent un étage 2 hébergeant une pluralité d'applications susceptibles d'être activées par un utilisateur à partir d'un menu de présentation, 5 un module 4 de gestion des demandes d'appel en provenance de l'étage 2, un module de sélection de réseau 6, un premier modem 8 permettant l'accès à une première bande de fréquences d'un premier réseau de télécommunication avec abonnement, GSM ou UMTS, et un 10 deuxième modem 10 permettant l'accès à une deuxième bande de fréquences d'un deuxième réseau de télécommunication sans abonnement. La deuxième bande de fréquence est préférentiellement une bande radio gratuite telle que l'ISM 2.4 GHz.

15 La figure 2 illustre schématiquement un mode de réalisation d'une architecture dans laquelle le deuxième modem 10 est vu comme une application par la carte électronique GSM/UMTS.

En référence à la figure 2, la carte 20 électronique 12 supportant les réseaux d'accès GSM/UMTS est reliée, via une interface, respectivement à un modem Bluetooth 14, à un modem Wi-Fi 16 et un modem DECT 18. Ces modems restent inactifs tant que la carte électronique GSM/UMTS est active.

25 Dans un autre mode de réalisation non représenté, les modems 14, 16 et 18 partagent avec la carte électronique 12 des composants électroniques tels que le micro-processeur, la mémoire, ou encore la section de radio-fréquence.

30 La figure 3 est un organigramme illustrant schématiquement le rôle fonctionnel du module de

sélection du réseau 6. Ce dernier comporte un logiciel permettant d'effectuer les tâches suivantes :

- 1) lorsqu'un appelant A veut établir une communication avec un destinataire B, une demande d'appel est générée à l'étage 2 (étape 20) puis transmise au module 4 de gestion des demandes d'appel.
- 2) le logiciel génère une requête (étape 22) pour accéder à un service de localisation souscrit par au moins un des deux interlocuteurs. Cette requête est transmise (étape 24) au réseau cellulaire GSM/UMTS qui fournit un service de localisation des abonnés.
- 3) A réception de cet appel (étape 26), ce service détermine (étape 28) les coordonnées géographiques de A et de B et calcule (étape 30) la distance qui sépare les deux terminaux ; A l'étape 32, l'appelant A reçoit la distance calculée et la compare (étape 34) à la valeur R représentant la portée du deuxième réseau qui peut aller jusqu'à plusieurs dizaines de mètres.
- 4) A cette étape, le module de sélection de réseau 6 du terminal A détermine quelle est la bande de fréquence à utiliser pour effectuer l'appel suivant de la manière suivante :
 - Si la distance calculée est supérieure à R, le module 6 choisit le réseau GSM/UMTS (étape 36),
 - Si la distance calculée est inférieure à R le module 6 choisit le deuxième réseau (étape 38).

5) Une fois le réseau de télécommunication choisi, le logiciel déclenche l'appel suivant les protocoles associés à chaque réseau.

Dans une variante de réalisation dans
5 laquelle le terminal A connaît a priori la position du terminal B, le choix du réseau de télécommunication peut se faire manuellement.

Notons qu'il existe un grand nombre de fournisseurs de service qui offrent la possibilité de
10 connaître la distance qui sépare deux terminaux mobiles en communication (voir par exemple www.webraska.com et www.jlocationservices.com).

La figure 4 illustre un deuxième mode de réalisation du procédé de l'invention dans lequel
15 l'opérateur du réseau ne fournit pas la distance entre les terminaux mais seulement les coordonnées de l'appelant.

Dans ce cas, le terminal A établit une communication avec le terminal B (étape 40) via le
20 réseau UMTS/GSM et demande à ce dernier de requérir sa position (étape 42), puis coupe la communication (étape 44).

- A réception de l'appel de A (étape 46),
le terminal B demande sa position au réseau 6 (étape
25 48). Parallèlement, le terminal A demande sa propre position au réseau (étape 56). Ce dernier estime la position de A (étape 58) et la transmet au terminal A qui la reçoit à l'étape 59. Le réseau estime ensuite la position de B (étape 60) et la transmet à B. A 30 réception de sa position (étape 62), le terminal B établit une communication avec le terminal A (étape 64)

via le réseau UMTS/GSM et fournit sa position au terminal A qui la reçoit à l'étape 66.

**Estimation de la distance à partir de la position de A
5 et de B**

Avec la position donnée par les coordonnées géographiques de A et de B, le terminal mobile A peut estimer (étape 68) la distance qui le sépare du terminal B en fonction d'une carte électronique 10 numérisée et préalablement stockée dans sa mémoire. Il suffit donc de positionner les utilisateurs dans cette carte pour déterminer la distance au moyen d'un logiciel approprié.

La distance déterminée est comparée à 15 l'étape 69 à la valeur R :

- Si la distance estimée est supérieure à R, le module 6 choisit le réseau GSM/UMTS (étape 70),
- Si la distance calculée est inférieure à R le module 6 choisit le deuxième réseau (étape 72).

20 Une fois le réseau de télécommunication choisi, le logiciel déclenche l'appel suivant les protocoles associés à chaque réseau.

REVENDICATIONS

1. Procédé de sélection de réseaux de télécommunication pour au moins deux terminaux susceptibles d'échanger des données dans une première 5 bande de fréquences d'un premier réseau de télécommunication avec abonnement et dans une deuxième bande de fréquences d'un deuxième réseau de télécommunication sans abonnement, procédé caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- 10 - estimer la distance entre les deux terminaux,
- commuter chacun de ces deux terminaux de la première bande de fréquence vers la deuxième bande de fréquence si la distance entre les deux terminaux 15 est inférieure à une valeur prédéterminée R.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la valeur R représente le rayon de portée du deuxième réseau.

20 3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que la commutation vers le deuxième réseau dépend de la QoS assurée par ce deuxième réseau.

25 4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'estimation de la distance entre les deux terminaux est effectuée par le réseau.

30 5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'estimation de la distance

entre les deux terminaux est réalisée par le terminal appelant selon les étapes suivantes :

- le terminal appelant reçoit du réseau sa position géographique P_A et la position géographique P_B du terminal appelé,

- Ce terminal appelant calcule la distance qui le sépare du terminal appelé à partir des positions P_A et P_B .

10 6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'estimation de la distance entre les deux terminaux est réalisée par le terminal appelant selon les étapes suivantes :

15 - ledit terminal appelé demande sa position géographique P_B au réseau et la transmet au terminal appelant,

- le terminal appelant demande sa position géographique P_A au réseau et calcule la distance qui le sépare de B en fonction de P_A et P_B .

20 7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le premier réseau est soit le réseau UMTS, soit le réseau GSM, et en ce que le deuxième réseau est l'un des réseaux Bluetooth, Wi-Fi
25 ou DECT.

8. Dispositif de sélection de réseaux de télécommunication pour au moins deux terminaux comportant chacun un module d'accès radio pour communiquer dans une première bande de fréquences d'un premier réseau de télécommunication avec abonnement et

dans une deuxième bande de fréquences d'un deuxième réseau de télécommunication sans abonnement, dispositif caractérisé en ce qu'il comporte :

- des moyens pour estimer la distance entre
5 deux terminaux, et,

- des moyens pour commuter la fréquence de fonctionnement de chacun de ces deux terminaux de la première bande de fréquence vers la deuxième bande de fréquence si la distance entre les deux terminaux est
10 inférieure à une valeur prédéterminée R.

9. Dispositif selon la revendication 8,
caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour calculer la distance entre les deux terminaux en
15 fonction des coordonnées spatiales desdits terminaux.

10. Terminal mobile de communication comportant un module d'accès radio pour communiquer avec au moins un deuxième terminal dans une première
20 bande de fréquences d'un premier réseau de télécommunication avec abonnement et dans une deuxième bande de fréquences d'un deuxième réseau de télécommunication sans abonnement, caractérisé en ce qu'il comporte un module (6) de sélection de réseau
25 apte à estimer la distance relative entre le terminal mobile et le deuxième terminal et à commuter la fréquence de fonctionnement dudit terminal mobile de la première bande de fréquence vers la deuxième bande de fréquence si la distance entre les deux terminaux est
30 inférieure à une valeur prédéterminée R.

1 / 3

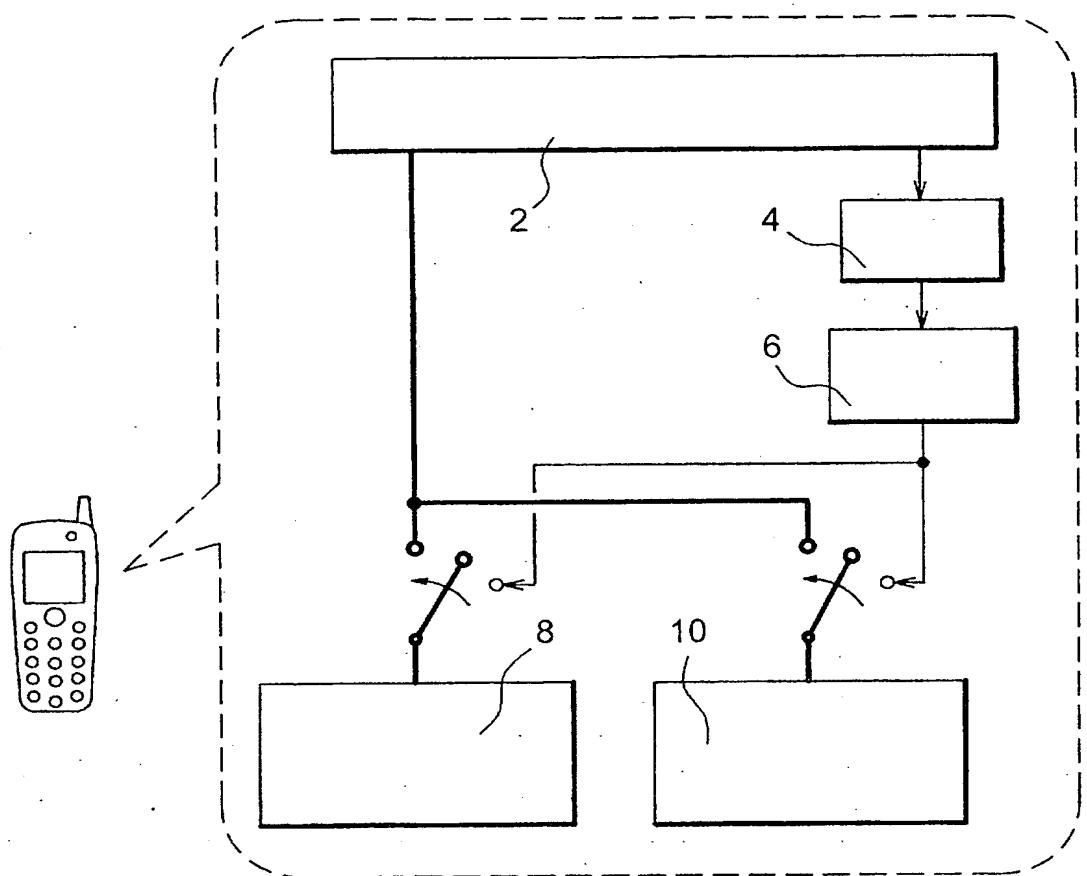


FIG. 1

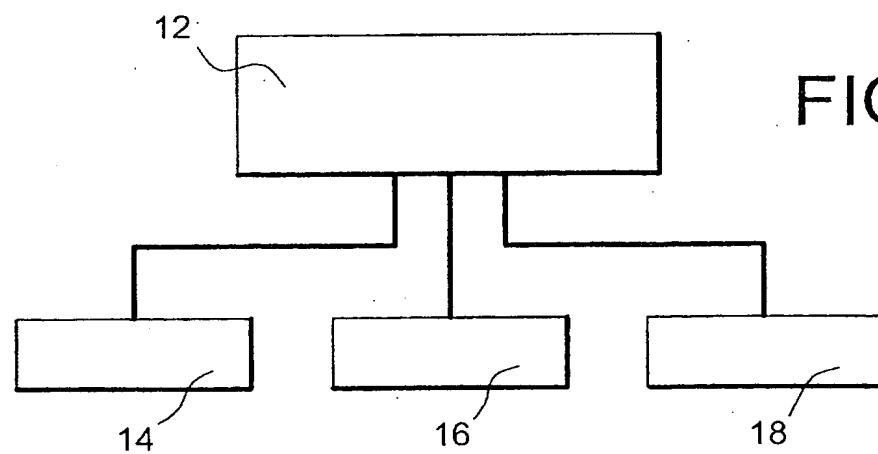
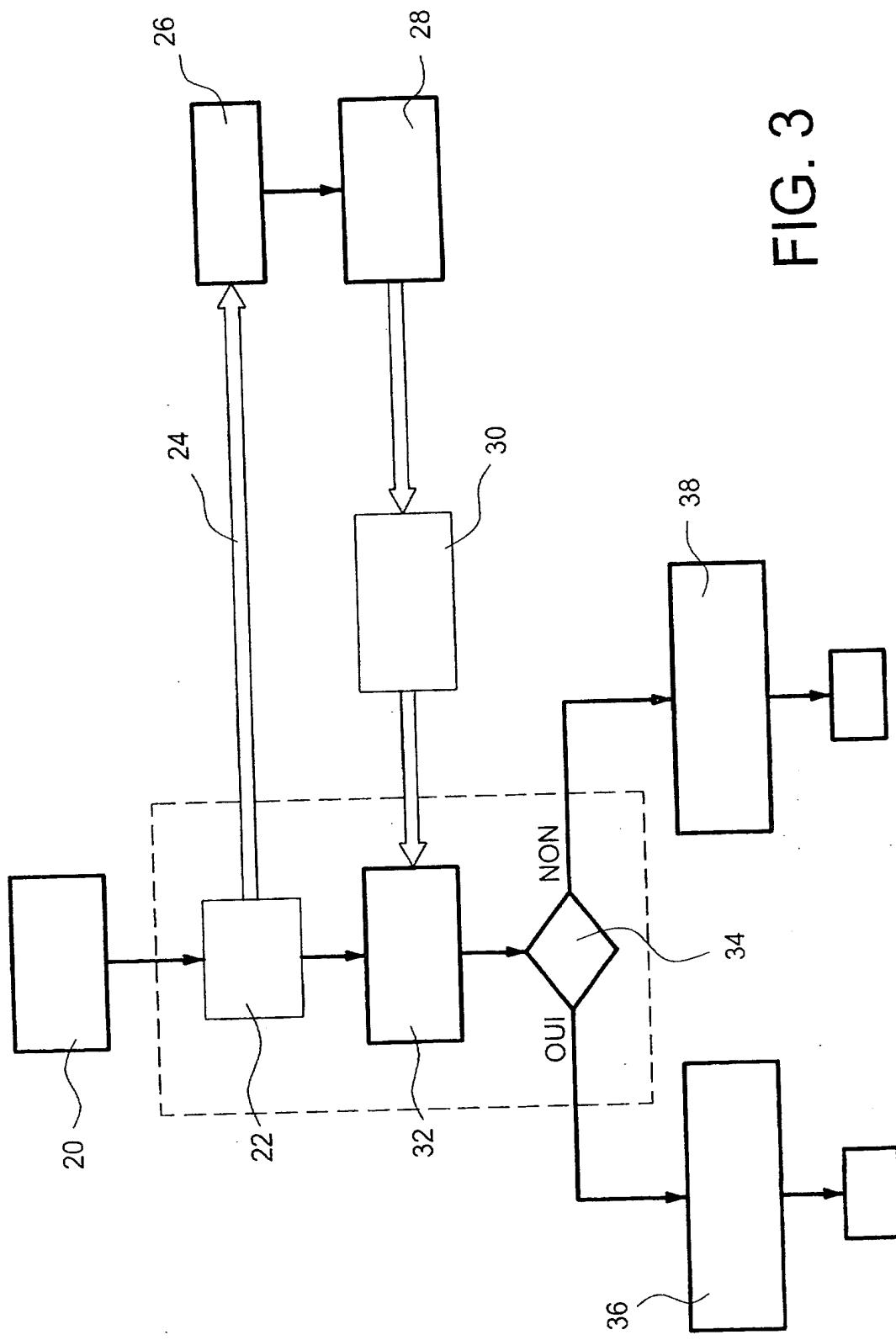


FIG. 2



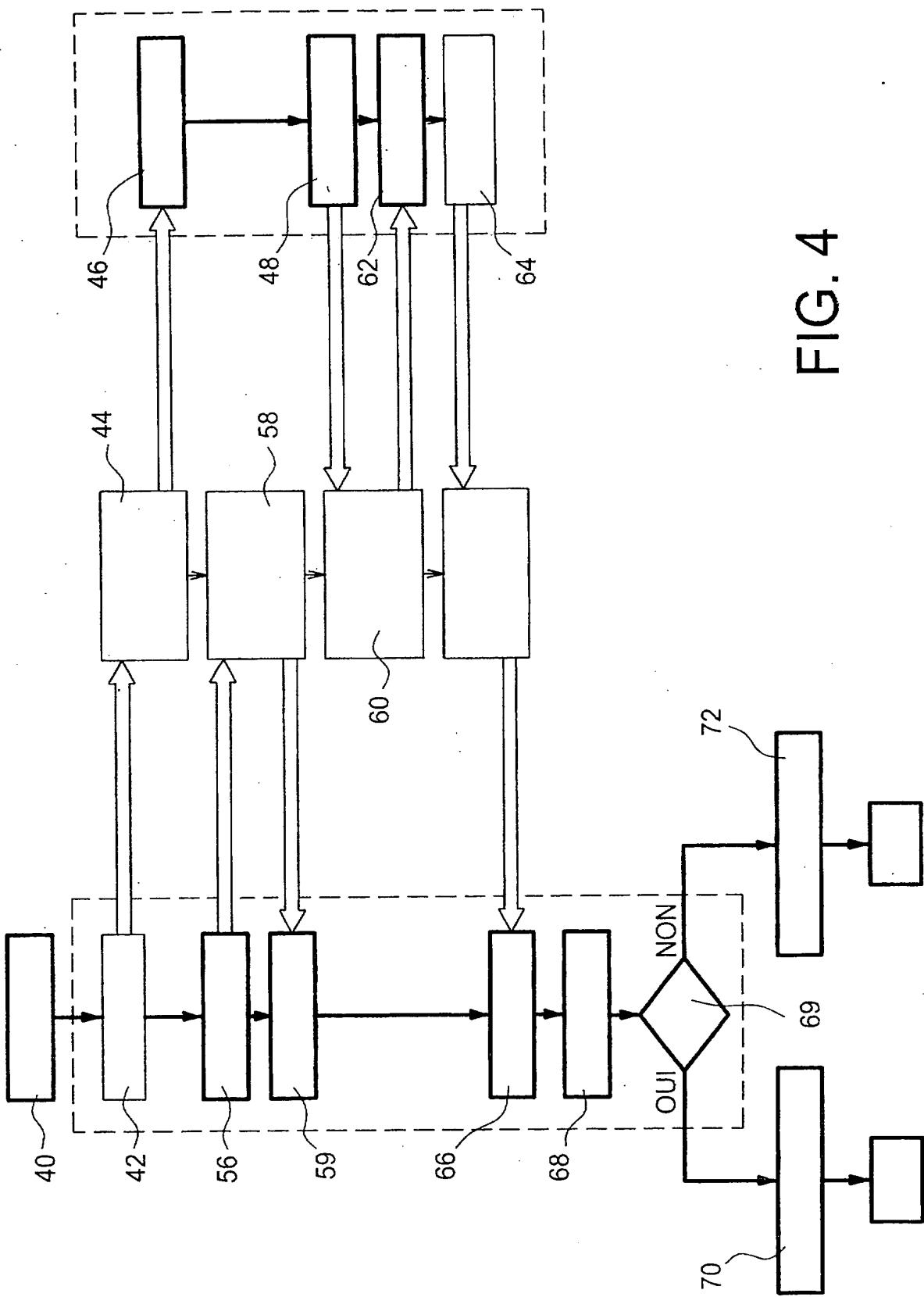


FIG. 4



reçue le 04/11/02

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

N° 11235*03

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
 75800 Paris Cedex 08
 Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1...

(À fournir dans le cas où les demandeurs et
 les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601

Vos références pour ce dossier (<i>facultatif</i>)	SP 21619HM
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	02.09428 du 25.07.2002
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)	
PROCEDE ET DISPOSITIF DE SELECTION DE RESEAUX DE TELECOMMUNICATION.	

LE(S) DEMANDEUR(S) :

NEC Technologies (UK) Limited
 Level 3 Imperium, Imperail Way
 RG2 OTD Reading Berkshirein
 Grande Bretagne

DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :

1 Nom	SANCHEZ
Prénoms	Javier
Adresse	Rue
	76, avenue de la République
Code postal et ville	19 215 010 RUEIL- MALMAISON
Société d'appartenance (<i>facultatif</i>)	
2 Nom	
Prénoms	
Adresse	Rue
Code postal et ville	11111
Société d'appartenance (<i>facultatif</i>)	
3 Nom	
Prénoms	
Adresse	Rue
Code postal et ville	11111
Société d'appartenance (<i>facultatif</i>)	

S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.

DATE ET SIGNATURE(S)

DU (DES) DEMANDEUR(S)

OU DU MANDATAIRE

(Nom et qualité du signataire)

PARIS LE 31 OCTOBRE 2002
 D. DU BOISBAUDRY